



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Преподавание сквозных цифровых технологий в рамках дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика»

Набиуллина Роза Муллаяновна

Казань 2022 год

Цифровизация (digitalization) — это переход к новым процессам, моделям и подходам, основанным на информационных технологиях.

- мессенджеры и видеосвязь,
- замена бумажного документооборота электронным,
- медицинские онлайн-консультации

Чем доступнее и удобнее процесс образования, тем легче человеку обучаться.

Цель дисциплины: сформировать знания об основных принципах работы врача клинической лабораторной диагностики, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, в том числе с применением интернет-технологий; способного и готового для профессиональной деятельности по специальности «клиническая лабораторная диагностика».

Ознакомить обучающихся с главными методами, используемыми для исследований.

Задачи дисциплины:

- Познакомиться с ключевыми понятиями клинической лабораторной диагностики и организацией лабораторной службы.
- Освоить лабораторные методики обследования больного, в том числе технологий искусственного интеллекта, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач.
- Изучить нозологические формы, относящиеся к компетенции врача клинической лабораторной диагностики

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4. Способен применять медицинские технологии, специализированное оборудование и медицинские изделия, дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.

ИОПК-4.1. Обосновывает алгоритм применения и оценки результатов использования медицинских технологий, в том числе технологий искусственного интеллекта, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач.

ИОПК-4.2. Обосновывает выбор и оценивает эффективность дезинфекционных средств, лекарственных препаратов, в том числе иммунобиологических, и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач с позиций доказательной медицины.

ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.

ИОПК-5.2. Соблюдает алгоритм клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.

ИОПК-5.3. Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач, в том числе с применением технологий искусственного интеллекта.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-9. Способен проводить донозологическую диагностику заболеваний для разработки профилактических мероприятий с целью повышения уровня здоровья и предотвращения заболеваний

ИОПК-9.1. Использует современные методы, в том числе на основе технологий интернета вещей, и понятия донозологической диагностики при решении поставленной профессиональной задачи.

ИОПК-9.2. Использует современные методы, в том числе на основе технологий интернета вещей, и понятия персонифицированной медицины при решении поставленной профессиональной задачи.

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс	Семестр	Общий объем дисциплины, час.		Контактная работа (аудиторная и внеаудиторная), час.	Самостоятельная работа, час.	Промежуточная аттестация, час.	Форма промежуточной аттестации
		Всего	В том числе в форме практической подготовки				
3	5	72	30	40	32	-	-
3	6	72	30	40	32	-	зачет
Всего по дисциплине, час.		144	60	80	64	-	зачет

Объем дисциплины по видам учебных занятий и самостоятельной работы по очной форме обучения:

№	Вид учебной работы, формы учебных занятий	Всего, час.	Семестр	
			5	6
1	Контактная работа (аудиторная), всего часов, в том числе:	80	62	58
2	лекции	20	10	10
3	занятия семинарского типа, всего часов, в том числе:	60	30	30
4	практические занятия, семинары, практикумы	18	12	6
5	коллоквиумы	8	6	2
6	лабораторные работы, лабораторные практикумы	12	4	8
7	ЭОР (электронно-образовательный ресурс)	6	-	6
8	Модуль	16	8	8
9	Контактная работа (внеаудиторная), всего часов	80	40	40
10	Самостоятельная работа обучающихся, всего часов, в том числе:	64	32	32
11	изучение теоретического материала, подготовка к занятиям	40	20	20
12	выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	24	12	12

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Очная форма обучения			Код ИДК	
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.			
			Семинары, практические занятия и др.	Лабораторные работы, лабораторные практикумы		
1.	Контроль качества	2	6	-	6	ИОПК-4.1., ИОПК-4.2. ИОПК-5.2., ИОПК-5.3.
2.	Общеклинические исследования	2	8	-	6	ИОПК-5.2., ИОПК-5.3.
3.	Биохимические исследования	6	10	-	12	ИОПК-5.2., ИОПК-5.3.
4.	Иммунологические исследования	2	2	4	6	ИОПК-5.2., ИОПК-5.3.
5.	Паразитологические исследования	-	4	-	6	ИОПК-5.2., ИОПК-5.3.
6.	Практическая работа	-	-	10	6	ИОПК-4.2., ИОПК-5.2., ИОПК-5.3.
7.	Гематологические исследования	6	8	-	10	ИОПК-4.1., ИОПК-5.2., ИОПК-5.3. ИОПК-9.2
8.	КЛД при неотложных состояниях и цифровизация в КДЛ.	2	8	-	12	ИОПК-4.1., ИОПК-5.2., ИОПК-5.3. ИОПК-9.1., ИОПК-9.2

Содержание разделов дисциплины, направленное на изучение цифровых технологий:

№ п/п	Наименование сквозной цифровой технологии	Наименование раздела (темы) дисциплины	Дидактические единицы, направленные на изучение цифровых технологий	Код ИДК	Оценочные средства, применяемые для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
					наименование	№ приложения
1	Большие данные; Искусственный интеллект; Робототехника; Сенсорика.	Инновационные технологии в работе врача клинической лабораторной диагностики	Применение новых интернет-технологий (Большие данные; Искусственный интеллект; Робототехника; Сенсорика).при организации рабочего процесса.	ИОПК-5.3. ИОПК-9.1. ИОПК-9.2	Вопросы Постеры Видео-доклады	8
2	Большие данные; Искусственный интеллект; Робототехника и Сенсорика.	Инновационные технологии в работе врача клинической лабораторной диагностики (интернет вещей, искусственный интеллект в КЛД)	Применение инновационных технологий (интернет вещей, искусственный интеллект) при организации рабочего процесса, взаимодействии с персоналом.	ИОПК-5.3. ИОПК-9.1. ИОПК-9.2	Вопросы Постеры Видео-доклады	8
3	Большие данные; Искусственный интеллект; Робототехника и Сенсорика.	Цифровизация в КДЛ на примере КДЛ «ГАУЗ РКБ МЗ РТ» - проект медицинской системы qMS в соответствии со стандартами HIMSS.	Особенности внедрения цифровизация в КДЛ.	ИОПК-5.3. ИОПК-9.1. ИОПК-9.2	Вопросы Постеры Видео-доклады	8

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ.

электронного курса по дисциплине:

<https://e.kazangmu.ru/course/view.php?id=1918>

The screenshot displays a web browser window with the URL <https://e.kazangmu.ru/course/view.php?id=1918>. The page is titled "Клиническая лабораторная диагностика МПФ" and is part of the "Курс: Клиническая лабораторная диагностика МПФ". The navigation menu includes "Русский (ru)", "Портфолио", "Личный кабинет", "Курсы", and "Мониторинг безопасности образовательной среды". The main content area features a sidebar with "Ваши достижения" and a list of course elements: "Объявления", "Форум", "Сведения о дисциплине", "Календарно-тематический план", "Важно!", "Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»", "Лекции 2020-2021 учебный год", "Лекция №1", "Лекция №1", "Лекция №2", and "Скачать от студентов". The "Важно!" section contains a message for students: "Уважаемые студенты медико-профилактического факультета, вы приступаете к изучению дисциплины 'Клиническая лабораторная диагностика'. Прежде чем приступать к выполнению заданий, внимательно ознакомьтесь с правилами их выполнения." The "Лекция №1" section contains a message: "Уважаемые студенты медико-профилактического факультета, вы приступаете к изучению дисциплины 'Клиническая лабораторная диагностика'. Первая лекция состоится в режиме Zoom 07.09.2020 в 9:50. До начала лекции вам необходимо изучить материал лекции и ответить на вопросы тестового задания." The browser's taskbar at the bottom shows the Windows logo, search icon, and several application icons, along with the system tray displaying the time 8:55 and date 14.11.2022.

Дисциплина реализуется с применением ЭО и ДОТ.

электронного курса по дисциплине:

<https://e.kazangmu.ru/course/view.php?id=1918>

The screenshot shows a web browser window displaying an online course page. The browser's address bar shows the URL <https://e.kazangmu.ru/course/view.php?id=1918>. The page has a navigation menu with items like 'Русский (ru)', 'Портфолио', 'Личный кабинет', 'Курсы', and 'Мониторинг безопасности образовательной среды'. A 'Тест по лейкозам' section is visible at the top. The main content area is titled 'Практическое занятие № 21' and contains instructions for students. It lists two tasks: 1. Repeating microscope device and rules, and 2. Drawing leukocytes. Below the text are four task cards: 'Микроскоп' (twice) and 'Лейкоформула' (twice). Each card has a status 'Отражачиво' and a note 'Недоступно, пока не выполнено: Вы принадлежите к группе Группа №3302 21/22'. The page also includes a section for 'Практическое занятие № 22' with similar instructions and task cards. The bottom of the page shows a Windows taskbar with the date 14.11.2022 and time 8:56.

Тест по лейкозам

Скрыто от студентов

Практическое занятие № 21

Уважаемы студенты, вам необходимо:

1. Повторить устройство микроскопа и правила работы за ним. Лист А4 разделить на 2 половины в первой схематично изобразить микроскоп и подписать название основных частей (можно распечатать файл "Микроскоп" и от руки подписать), во второй части листа от руки вписать правила работы за микроскопом. в правом верхнем углу подписать работу, сфотографировать и прикрепить фото в задании "Микроскоп" - на эту работу вам отводится 45 мин.
2. Нарисовать лейкоциты здорового человека - смотрим файл "Лейкоформула" файл также подписываем в правом верхнем углу, фотографируем и прикрепляем в задании "Лейкоформула" - на это задание 90 минут.

Все рис. храним, их необходимо будет сдать, когда вернемся к обычному режиму работы. Так же свои работы вы будете использовать при подсчете лейкоформулы. Все возникающие вопросы пишем в группе в ватсапе.

Микроскоп

Микроскоп

Отражачиво Недоступно, пока не выполнено: Вы принадлежите к группе Группа №3302 21/22

Лейкоформула

Лейкоформула

Отражачиво Недоступно, пока не выполнено: Вы принадлежите к группе Группа №3302 21/22

Практическое занятие № 22

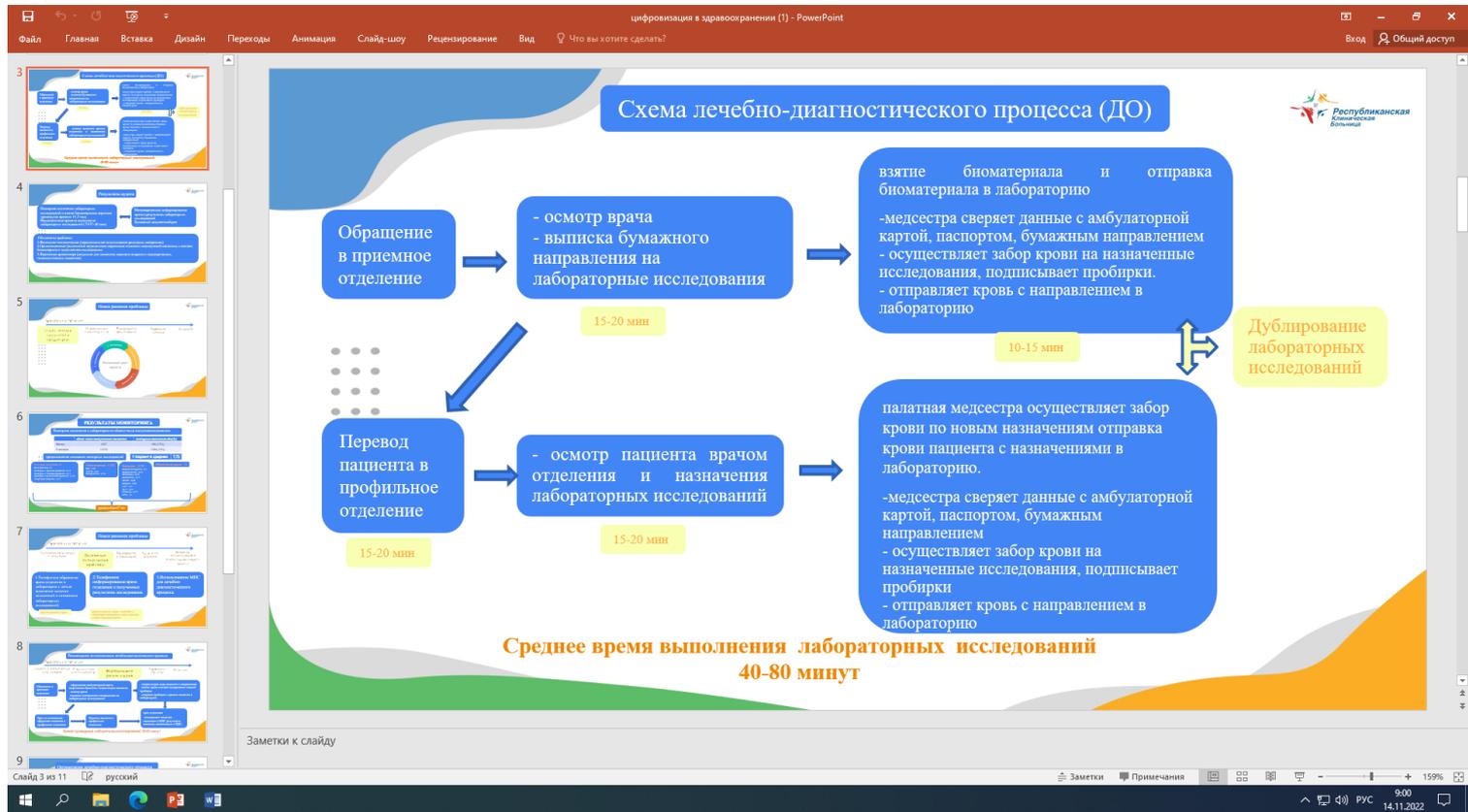
Уважаемы студенты, вам необходимо:

1. Изучит темы ОЛЛ и ОМЛ, особое внимание уделите этапам лабораторной диагностики, в ОЛЛ выделено жирным шрифтом, это актуально для всех видов лейкозов. По этому алгоритму в дальнейшем будем решать задачи. на эту работу вам отводится 60мин.
2. Нарисовать мазки при любом виде лейкозов
 - ОЛЛ, дать характеристику
 - ОМЛ, дать характеристику

на это задание 60 минут.

Все возникающие вопросы пишем в группе в ватсапе.

Цифровизация в КДЛ на примере КДЛ «ГАУЗ РКБ МЗ РТ» - проект медицинской системы qMS в соответствии со стандартами HIMSS.



Цифровизация в КДЛ на примере КДЛ «ГАУЗ РКБ МЗ РТ» - проект медицинской системы qMS в соответствии со стандартами HIMSS.

ИТОГИ ВНЕДРЕНИЯ

Оптимизация лечебно-диагностического процесса привела (запуск медицинской и лабораторной информационной системы):

- К отмене необоснованных повторных лабораторных назначений.
- К ускорению времени выполнения лабораторных исследований (TAT < 60 минут)
- К рациональному использованию расходных материалов процедурного кабинета и лаборатории
 - за 5 месяцев текущего года экономия на расходные материалы составила 7546\$
- К снижению нагрузки среднего медицинского персонала приемно-диагностического отделения и персонала лаборатории (на 1,5%)
- К снижению ятрогенной кровопотере на 17 мл, актуальна для пациентов пожилого возраста и педиатрических, гематологических пациентов

Заметки к слайду

Слайд 11 из 11 | русский

Заметки | Примечания | 159%

9:01 14.11.2022

Ресурсы сети Интернет, необходимые для изучения дисциплины:

- *Сайты Министерств и ведомств,*
- *ЭОИС*
- *Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Обучающийся».*
- *Студенческая электронная библиотека «Консультант обучающийся».*
- *Научная библиотека elibrary.ru*

Применение ЭО и ДОТ:

Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность (свободный доступ/ ограниченный доступ)
Информационно-справочные системы		
Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «Информационный Центр «Консультант» – Региональный Информационный Центр Общероссийской Сети распространения правовой информации КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/about/software/branch/	Ограниченный (договор о сотрудничестве № 135/18РДД от 24.04.2018 г.) Доступ с компьютеров библиотеки.
Электронно-библиотечные системы		
Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ	http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108	свободный
Электронно-библиотечная система КГМУ Правообладатель: научная библиотека Казанского ГМУ. Свидетельство о регистрации СМИ	http://e-lib.kazangmu.ru/lib/	ограниченный Эл№ФС77-68965 от 07.03.2017г. ЭБС
Интегрированная информационно-библиотечная система научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский»	http://old.kazangmu.ru/lib/index.php?option=com_content&view=article&id=1053&Itemid=100	свободный
Электронно-библиотечная система elibrary.ru. Правообладатель: ООО «РУНЭБ».	http://elibrary.ru	ограниченный Действующий договор № Д-4715 от 21.01.2019г. Срок доступа: 21.01.2019-31.12.2019.
Электронная библиотека технического ВУЗа – студенческая электронная библиотека «Консультант обучающийсяя». Правообладатель: ООО «Политехресурс».	http://www.studentlibrary.ru	ограниченный Договор № 75/ЭлА/2018 от 28 декабря 2018г. Срок доступа: 01.01.2019-28.02.2019. Договор № 5/2019/А от 1 марта 2019г. Срок доступа: 01.03.2019-31.12.2019.

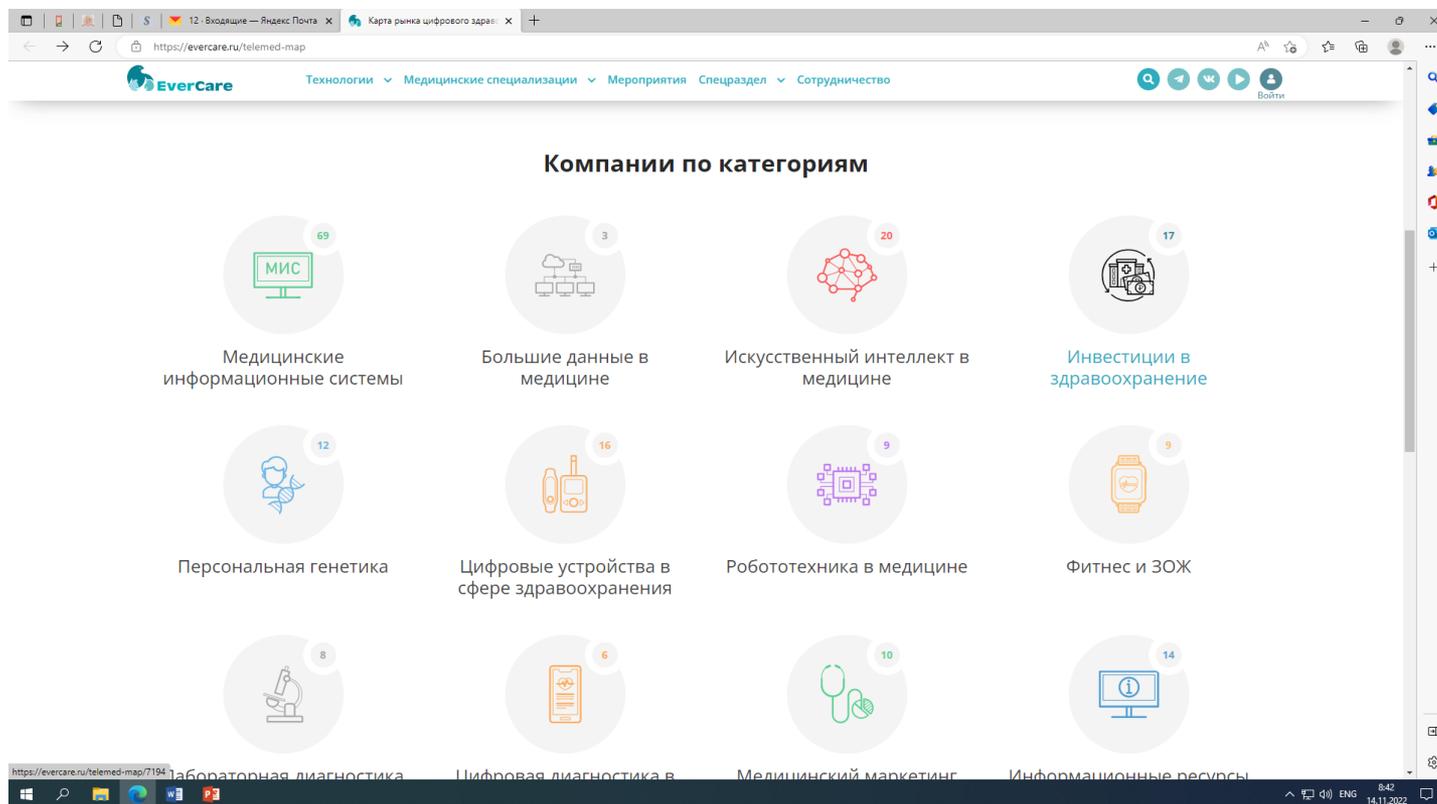
Применение ЭО и ДОТ:

Профессиональные базы данных

Российская Ассоциация медицинской лабораторной диагностики (РАМЛД) Новости, приказы МЗСР РФ, информация о съездах, конференциях, семинарах в России и за рубежом. Книги, журналы, статьи, доклады, материалы научных конференций.	ramld.ru	свободный
Красноярская краевая Ассоциация медицинской лабораторной диагностики. Материалы для врачей КДЛ и пациентов. Отзывы специалистов о тест-системах, статьи по лабораторной диагностике.	medlab.kweb.ru	свободный
Медицинская диагностическая ассоциация «ДиаМА». Новости, вопросы деятельности диагностических центров в современных условиях, раздел «Лабораторная диагностика» в стадии разработки.	diama.ru	свободный
Медицинский сервер для специалистов лабораторной службы России. Новости, автоматизированная система информационной поддержки врача, квалификационные тесты для врачей-лаборантов, информация о съездах, конференциях, семинарах в России и за рубежом. Полезные ссылки.	clinlab.ru	свободный
Сайт для специалистов клинической лабораторной диагностики (г. Хабаровск). Новости, приказы МЗСР РФ, статьи, методические материалы, информация о конференциях, семинарах, полезные ссылки	primer.ru	свободный
Сайт для специалистов клинической лабораторной диагностики. Основы лабораторных технологий, система единиц СИ, законодательство по лицензированию лабораторной деятельности, контролю качества, охране труда; квалификационные тесты по специальности «Клиническая лабораторная диагностика», примеры должностных инструкций и инструкций по охране труда, библиотека. Полезные ссылки	labinfo.ru	свободный
Сайт для специалистов медицинских иммунохимических лабораторий. Новости, медико-технические характеристики оборудования для иммунохимического анализа, систем забора венозной и капиллярной крови. Методическая информация, статьи, инструкции, полезные ссылки.	medlabs.ru	свободный
Сайт Центра лабораторной диагностики Донецкого медицинского университета. Сайт содержит данные о деятельности центра, в отдельных разделах представлены публикации научных работ, выполненных сотрудниками Центра.	medic.donetsk.ua	свободный

КАРТА РЫНКА ЦИФРОВОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Первая в России карта рынка телемедицинских IT-компаний в области здравоохранения



Постеры

Альбина Хасанова + 24 + 6 месяцев
3301 КЛД: НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ

Абдугалимова Фатима

Анонимный 6 месяцев

Острая кишечная непроходимость.



Острая кишечная непроходимость (ОКН) - синдром, характеризующийся частичным или полным нарушением пассажа кишечного содержимого в направлении от желудка к прямой кишке и обусловленный механическим препятствием или нарушением двигательной функции кишечника. ОКН - это опасное для жизни патологическое состояние, которое осложняет течение различных заболеваний.

Ахметова Екатерина

Анонимный 6 месяцев

Острый пиелонефрит

Здоровая почка | Диффузное воспаление почки | Рубцы



Острый пиелонефрит - это неспецифическая бактериальная инфекция чашечно-лоханочного аппарата почки и почечной паренхимы, которая часто приводит к образованию рубцов в почках.

Анонимный 6 месяцев

Причины



Белова Елизавета

elizabet845 6 месяцев

Причины острого панкреатита

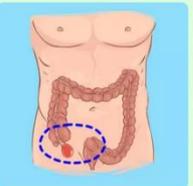


1. Алкоголизм
2. Желчно-каменная болезнь
3. Прием некоторых лекарственных препаратов

Вахитова Диля

dilyavakhitova 6 месяцев

Аппендицит



АППЕНДИЦИТ — воспаление червеобразного отростка слепой кишки (аппендикса) различной степени выраженности.

Вахитова Диля

dilyavakhitova 6 месяцев

Причины появления острого аппендицита



Галимова Эльвира

Анонимный 6 месяцев

Синдром длительного сдавления



Синдром длительного сдавления (СДС) - своеобразная тяжелая травма, обусловленная продолжительным сдавливанием (компрессией) мягких тканей. Он характеризуется сложным патогенезом, сложностью лечения и высоким показателем смертности.

Галимова Эльвира

Метастас Раума 6 месяцев

Основные этиологические факторы СДС

Варианты	Этиологические факторы

Гусева Екатерина

Екатерина Гусева 6 месяцев

ОЖОГИ



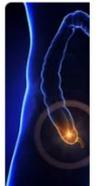
Ожог — повреждение тканей организма, вызванное действием высокой температуры, действием некоторых химических веществ (щелочей, кислот, солей тяжелых металлов и других). Различают 4 степени ожога:

- покраснение кожи
- образование пузырей
- омертвление всей толщи кожи
- обугливание тканей

Егорова Валерия

valeriyaegoro 6 месяцев

Острый аппендицит



Острый аппендицит - воспалительно-инфекционное заболевание червеобразного отростка слепой кишки (аппендикса).

Егорова Валерия

valeriyaegoro 6 месяцев

Причина возникновения ожогов

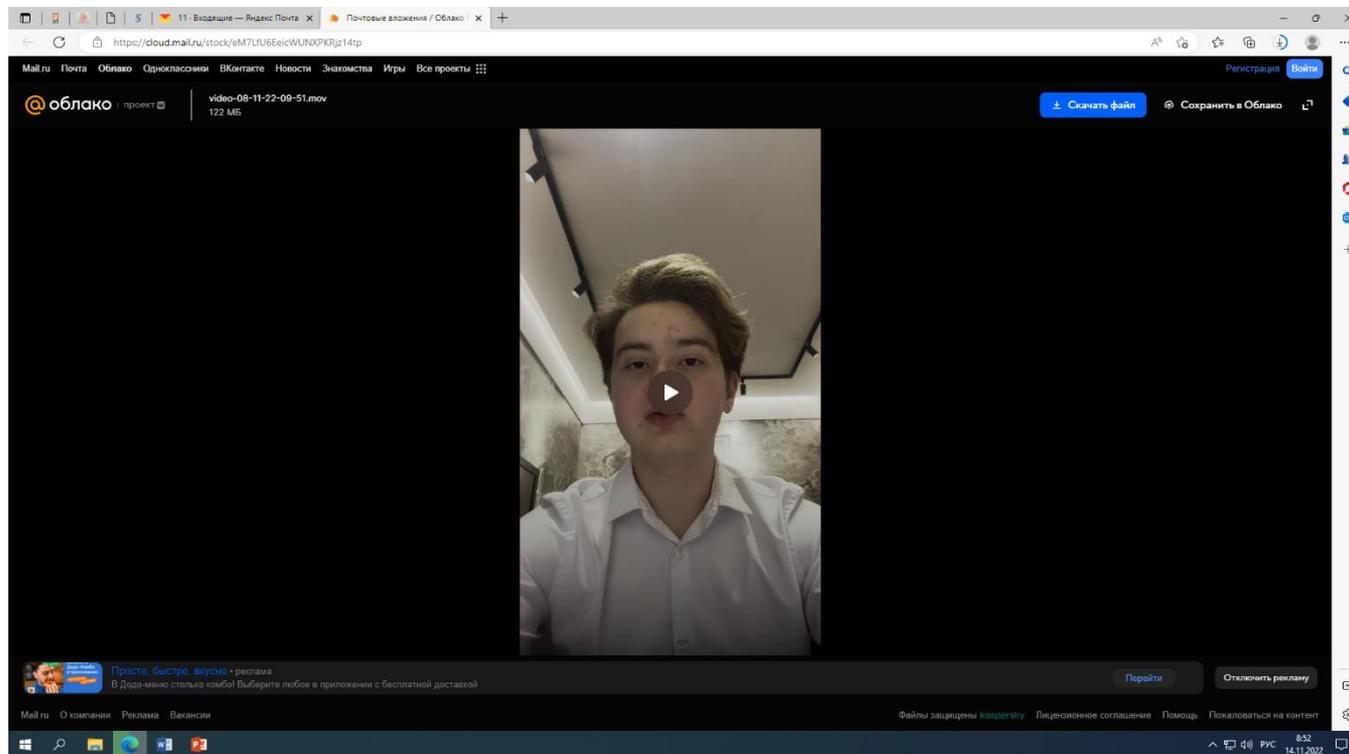
Егорова Валерия

valeriyaegoro 6 месяцев

Причина возникновения острого аппендицита

8:45
14.11.2022

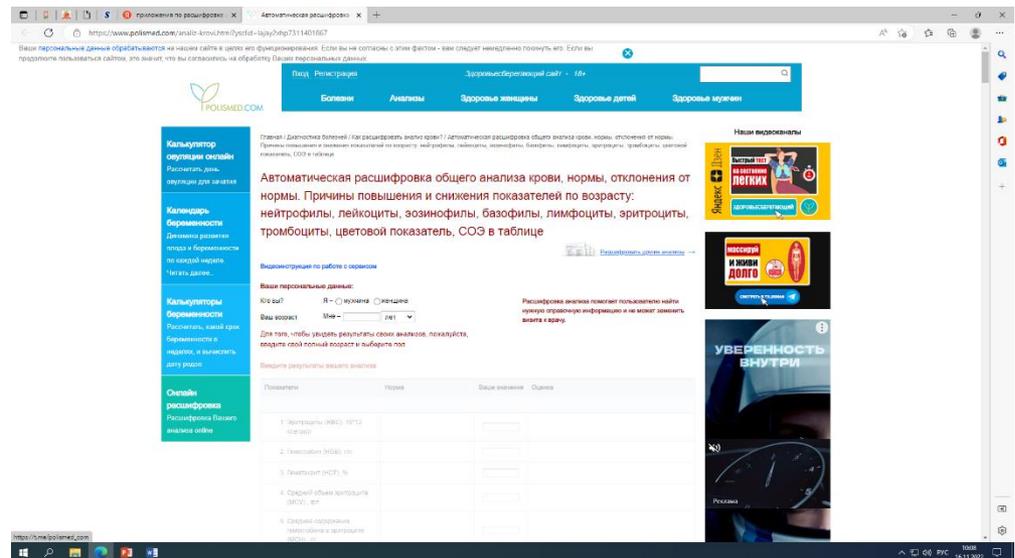
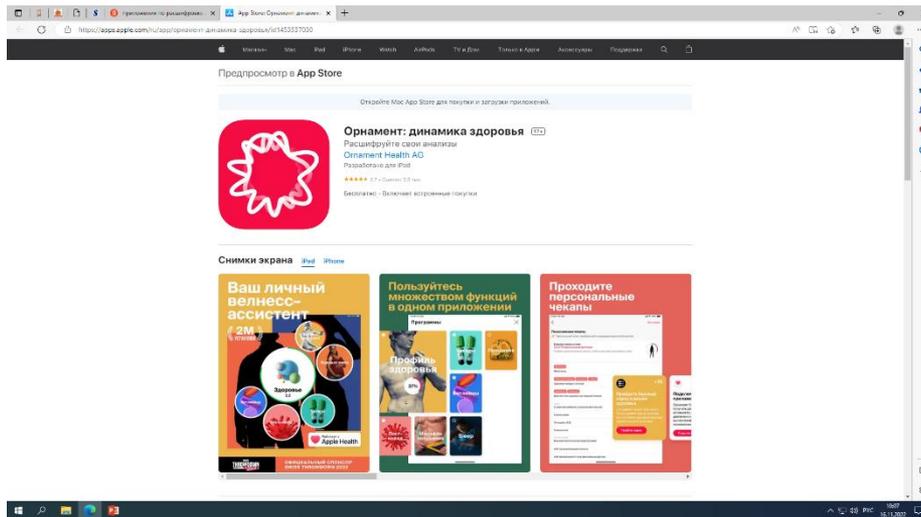
Видео-доклады



Экспертиза



Приложения по расшифровке анализов



Спасибо за внимание!

